

⑫ 特許公報 (B2)

昭62-43613

⑬ Int.Cl.
H 04 B 17/00識別記号
C-6538-5K

⑭ 公告 昭和62年(1987)9月16日

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 干渉検出方式

⑯ 特願 昭57-14993

⑯ 公開 昭58-133060

⑯ 出願 昭57(1982)2月3日

⑯ 昭58(1983)8月8日

⑰ 発明者 門馬 宏二 横須賀市武1丁目2356番地 日本電信電話公社横須賀電気通信研究所内
 ⑯ 出願人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号
 ⑯ 代理人 井理士 本間 崇
 ⑯ 審査官 左村 義弘

1

2

⑰ 特許請求の範囲

1 加入者線と接続された基地局無線装置と無線回線により通信する移動局無線装置を有し、前記基地局無線装置と移動局無線装置間で、他の無線装置と独立に複数のデジタル伝送技術を用いた無線回線群中より任意の1つの無線回線を選択・設定して通信する無線通信方式において、前記無線装置の送信機で符号化された音声信号区間と無信号区間とを交互に一定間隔で配列し、前記無信号区間時では送信電力を断つとともに、前記無線装置の受信機で前記信号を復調し、信号間に周期的に表われる無信号区間を検出する手段と、受信レベルを検出する手段と、同一変調方式および同一信号構成を有する他の無線装置からの同一周波数の干渉妨害波を復調してデジタル信号のクロツク信号および/または干渉局の識別信号を抽出する手段を有し、前記無信号区間において干渉波受信信号のレベル、クロツク信号、干渉局の識別信号のうちいずれか1つ、又はいずれか2つの組合せ、又は総ての抽出を行うことにより、他の無線装置からの同一周波数の干渉妨害の発生を知ることを特徴とする干渉検出方式。

発明の詳細な説明

本発明は、常時受信レベルの変動が大きく各無線装置が独立に無線回線を選択・設定するデジタル伝送技術を用いた移動通信方式において、同一周波数の干渉妨害波を検出する方式に関するものである。

従来のデジタル伝送方式は、同一周波数の干渉妨害が少なく比較的受信レベルの変動が少ない安定な無線伝送路、例えば固定マイクロ波回線や衛星通信回線を前提としたものであつたため、常時レベル変動があつて、同一周波干渉が存在し、希望波と干渉波のいずれもランダムに大きく変動する移動通信では、干渉波による通信品質劣化と受信レベル変動による通信品質の劣化とを安定に識別できない欠点があつた。

本発明は、これらの欠点を解決するため、常時レベル変動があつて、同一周波干渉がある移動無線伝送路において、デジタル伝送技術を用いて同一周波干渉検出能力を向上することを目的としたもので、以下図面について詳細に説明する。

15 第1図は本発明の実施例の通話中のデジタル信号構成であつて、1はフレーム信号あるいは識別信号を付加したフレーム信号、2は符号化された音声信号を示しており、音声信号2は、一周期T₁のうち時間T₂の間にフレーム信号1を付加して配列され、残りの時間T₃の間は無信号とする構成となつている。

20 第2図は本発明の実施例の送信機の構成であつて、3'は音声信号、3は音声符号化装置、4は第1図のデジタル信号を構成する信号構成装置、5は変調装置、6は送信装置を示している。

これを動作するには、送話器からの音声信号を3'にて符号化し、タイミングを定めるクロツク信号と共に信号構成装置4にて第1図の信号構成を

行う。前記信号構成装置 4 は第 1 図の信号構成を行うとともに無信号時には、送信装置 6 の出力を断にさせる信号を送信装置 6 に送る。第 1 図の構成を有する信号はクロック信号と共に変調装置 5 に入り、送信装置 6 から送信され、無信号時には信号構成装置 4 からの信号を受けて送信出力は断となる。

第 3 図は本発明の実施例の受信機の構成であつて、7 は受信装置、8 は復調装置、9 は受信レベル検出装置、10 はクロック信号抽出装置、11 はフレーム信号あるいは識別信号を付加したフレーム信号の抽出装置、12 は第 1 図の信号構成の中から音声信号を分離すると共に無信号区間を検出する信号分離装置、13 は復号化装置、14 は受信レベル検出装置 9、クロック信号抽出装置 10、フレーム信号及び識別信号の抽出装置 11 および信号分離装置 12 からの信号から同一周波干渉妨害の有無を判定する判定装置を示している。

希望波を受信して通話状態にあると、受信装置 7 で受信した信号は、レベル検出を受信レベル検出装置 9 にて行うとともに、復調装置 8 にて復調される。復調された信号からクロック信号抽出装置 10 にてクロック信号を、フレーム信号及び識別信号抽出装置 11 にてフレーム信号及び識別信号を抽出するとともに、これらの信号を用いて信号分離装置 12 にて音声信号を分離すると共に無信号区間を検出し、音声信号は復号化装置 13 で音声に復号化され、受話器に送られる。

一方、干渉妨害の判定装置 14 は、受信レベル検出装置 9 からのレベル信号、クロック信号抽出装置 10 からのクロック信号、フレーム信号抽出装置 11 からのフレーム信号又はフレーム信号と

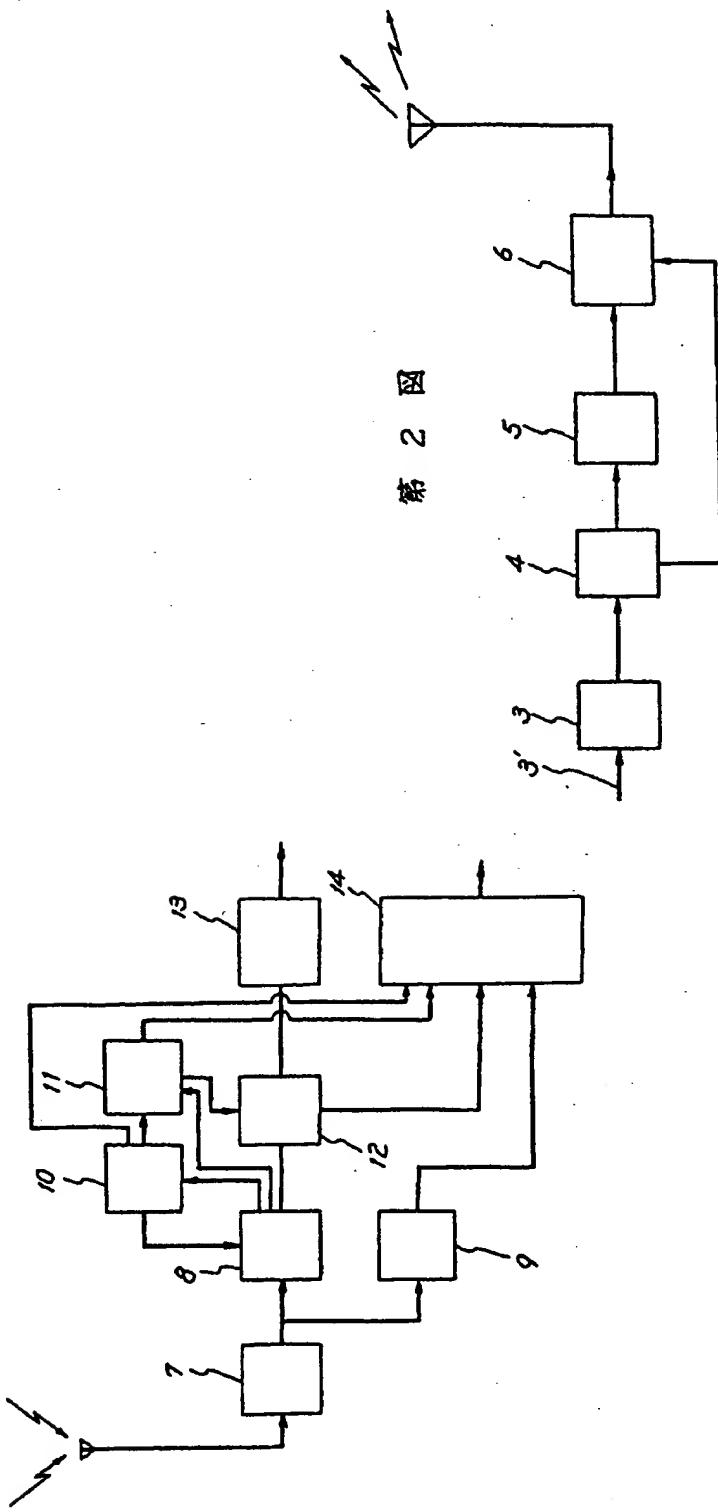
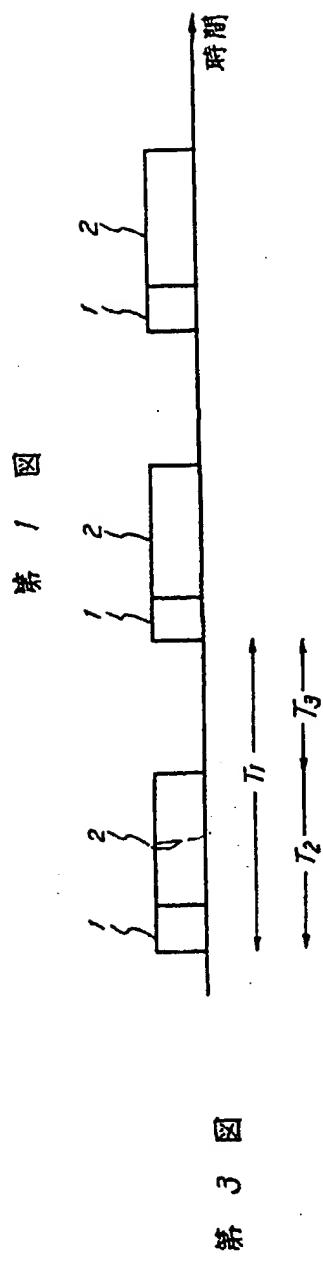
識別信号、信号分離装置 12 からの無信号区間指示信号により、無信号区間内の受信レベル、クロック信号あるいは識別信号を常時モニターしている。もし同一周波干渉妨害が発生すると、無信号区間に干渉波のレベルあるいはクロック信号あるいは識別信号が表われるので、14 の判定装置では、上記干渉波レベル、クロック信号、あるいは識別信号の 1 つまたはその組み合せが検出されると同一周波数の干渉妨害があると判定する。

10 以上説明したように符号化された音声信号の中に周期的に無信号の区間を設定して、その間希望波の送信を停止し、受信側で無信号区間ににおいて同一周波干渉波のレベル、クロック信号あるいは識別信号を検出し、そのうちの 1 つ、またはその組み合せたものが検出された時に同一周波干渉妨害が発生していると判定するので、希望波と干渉波が混在する場合に比べて、同一周波干渉検出能力が向上するとともに、通話中においても常時干渉妨害が検出できる利点がある。

20 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の一実施例の通話中における信号構成、第 2 図は、一実施例の送信機の構成、第 3 図は、一実施例の受信機の構成である。

1 ……フレーム信号あるいは識別信号の付加されたフレーム信号、2 ……符号化された音声信号、3 ……音声符号化装置、4 ……信号構成装置、5 ……変調装置、6 ……送信装置、7 ……受信装置、8 ……復調装置、9 ……受信レベル検出装置、10 ……クロック信号抽出装置、11 ……フレーム信号及び識別信号の抽出装置、12 ……信号分離装置、13 ……音声復号化装置、14 ……干渉判定装置。



INTERFERENCE DETECTION SYSTEM

Patent Number: JP58133060
Publication date: 1983-08-08
Inventor(s): MONMA KOUJI
Applicant(s): NIPPON DENSHIN DENWA KOSHA
Requested Patent:  JP58133060
Application Number: JP19820014993 19820203
Priority Number(s):
IPC Classification: H04B17/00 ; H04B7/26
EC Classification:
Equivalents: JP1436680C, JP62043613B

Abstract

PURPOSE: To improve the detecting capability of the same frequency interference, by setting a no-signal section periodically in an encoded sound signal and detecting the same frequency interference wave in the no-signal section in the receiving side.

CONSTITUTION: A sound signal is encoded by a sound encoding device 3, and the signal is constituted by a signal constituting device 4. The device 4 transmits a signal, which breaks the output of a transmitter 6 in the no-signal time, to the transmitter 6. Then, in the no-signal time, the transmission output is broken. Meanwhile, a signal received by a receiver 7 is not only subjected to level detection in a receiving level detector 9 but also is demodulated in a demodulator 8. A clock signal is extracted from the demodulated signal by a clock extracting device 10, and a frame signal and a discrimination signal are extracted by a frame signal and discrimination signal extracting device 11. An interference deciding device 14 monitors always the receiving level, the clock signal, or the discrimination signal in the no-signal section. When one of these signals or their combination are detected, the device 14 decides the interference of the same frequency.

Data supplied from the esp@cenet database - I2